

D.1.4.1 VZDUCHOTECHNIKA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Akce	Zlepšení tepelně technických vlastností objektu ZŠ Šafaříkova ve Valašském Meziříčí - větrání s rekuperací Valašské Meziříčí, k.ú. Valašské Meziříčí
Stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY
Investor	 MĚSTO VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ Náměstí 7, 757 01 Valašské Meziříčí
Generální projektant	TYKO Ateliér s.r.o. Sokolská 1088 75701 Valašské Meziříčí
Vypracoval	Ing. Radomír Tyml
Zodpovědný projektant	Ing. Petr Kosík
Číslo zakázky	0317
Datum zpracování	06/2017

Obsah

1.	ÚVOD	4
2.	POPIS VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ	5
3.	POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE	9
4.	PROVEDENÍ A MONTÁŽ VZDUCHOTECHNIKY	9
5.	ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI.....	10
6.	OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM.....	10
7.	BEZPEČNOST PRÁCE	10
8.	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	10

1. ÚVOD

Tato část projektové dokumentace řeší nové vzduchotechnické instalace v základní škole Šafaříkova ve Valašském Meziříčí. Vzduchotechnika zajišťuje větrání vybraných prostor tj. zabezpečuje přívod čerstvého vzduchu do prostor s pobytem lidí (hygienické požadavky) a řeší odvod škodlivin (tepla, pachů, zápachů).

Projekt vzduchotechniky je zpracován v podrobnosti realizační dokumentace.

METEOROLOGICKÉ ÚDAJE:

Vzduchotechnická zařízení jsou navrhována na tyto výpočtové parametry venkovního vzduchu:

Léto	teplota	te = 30-35 °C,
	entalpie	ie = 56,2-63,5 kJ.kg-1,
Zima	teplota	te = -15 °C,
	entalpie	ie = -13,0 kJ.kg-1.

Parametry mikroklimatu v učebnách:

zimní teplota:	tiz = 22°C
letní teplota:	til = dle venkovní teploty
relativní vlhkost :	φi = nedefinována

V letním i zimním období bude přívodní vzduch 100% čerstvý.

Hodnoty pro návrh celkového množství vzduchu:

množství čerstvého vzduchu pro žáka na 1. stupni	20 m ³ /hod
množství čerstvého vzduchu pro žáka na 2. stupni	20 m ³ /hod
množství čerstvého vzduchu pro vyučujícího	25 m ³ /hod
maximální počet žáků v 1 třídě	30

Přehled vzduchotechnických zařízení:

- Zařízení č. 1.1 - Větrání učebny 1.stupeň
- Zařízení č. 1.2 - Větrání učebny 1.stupeň
- Zařízení č. 2.1 - Větrání učebny 1.stupeň
- Zařízení č. 2.2 - Větrání učebny 1.stupeň
- Zařízení č. 3.1 - Větrání učebny 2.stupeň

2. POPIS VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

2.1 Zařízení č. 1.1 - Větrání učebny 1.stupeň

Vzduchotechnika zde plní funkci větrání prostor učeben.

Úpravu přívodního vzduchu bude zabezpečovat jedna kompaktní rekuperační VZT jednotka, umístěná pod stropem v prostoru WC.

Jednotka obsahuje:

- *Přívodní část* - filtr, rotační rekuperátor, ventilátor, elektrický ohřívač
- *Odvodní část* - filtr, deskový rekuperátor, ventilátor

Bilance průtoku vzduchu:

m.č. 101 – učebna

- | | |
|--|-------------------------|
| - celkové množství přiváděného vzduchu do prostoru | 625 m ³ /hod |
| - celkové množství odváděného vzduchu z prostoru | 625 m ³ /hod |

m.č. 102 – učebna

- | | |
|--|-------------------------|
| - celkové množství přiváděného vzduchu do prostoru | 625 m ³ /hod |
| - celkové množství odváděného vzduchu z prostoru | 625 m ³ /hod |

m.č. 103 – učebna

- | | |
|--|-------------------------|
| - celkové množství přiváděného vzduchu do prostoru | 625 m ³ /hod |
| - celkové množství odváděného vzduchu z prostoru | 625 m ³ /hod |

Zařízení č. 1.1

- | | |
|--|---------------------------|
| - celkové množství přiváděného vzduchu do prostorů | 1.875 m ³ /hod |
| - celkové množství odváděného vzduchu z prostorů | 1.875 m ³ /hod |

Distribuce vzduchu:

- bude provedena VZT potrubím kruhového průřezu. Vzduch je přiváděn přívodními výústkami na potrubí. Odvod je řešen odvodními výústkami na potrubí. Před vyústěním na fasádu je potrubí zpřechodováno na čtyřhranné.

Ovládání:

- kompaktní VZT jednotka – autonomní regulace (čidlo teploty v přívodním potrubí, čidlo CO₂ v odvodním potrubí, nastavení ovládacím panelem na stěně)

Výkonové parametry:

- | | |
|----------------------------|---------|
| - celkový max. topný výkon | 6,6 kW |
| - celkový max. el. příkon | 7,1 kW |
| - doporučené jištění | 3x 16 A |

2.2 Zařízení č. 1.2 - Větrání učebny 1.stupeň

Vzduchotechnika zde plní funkci větrání prostor učeben.

Úpravu přívodního vzduchu bude zabezpečovat jedna kompaktní rekuperační VZT jednotka, umístěná pod stropem v prostoru WC.

Jednotka obsahuje:

- *Přívodní část* - filtr, rotační rekuperátor, ventilátor, elektrický ohřívač
- *Odvodní část* - filtr, deskový rekuperátor, ventilátor

Bilance průtoku vzduchu:

m.č. 104 – učebna

- | | |
|--|-------------------------|
| - celkové množství přiváděného vzduchu do prostoru | 625 m ³ /hod |
| - celkové množství odváděného vzduchu z prostoru | 625 m ³ /hod |

m.č. 105 – učebna

- | | |
|--|-------------------------|
| - celkové množství přiváděného vzduchu do prostoru | 625 m ³ /hod |
| - celkové množství odváděného vzduchu z prostoru | 625 m ³ /hod |

Zařízení č. 1.2

- | | |
|--|---------------------------|
| - celkové množství přiváděného vzduchu do prostorů | 1.250 m ³ /hod |
| - celkové množství odváděného vzduchu z prostorů | 1.250 m ³ /hod |

Distribuce vzduchu:

- bude provedena VZT potrubím kruhového průřezu. Vzduch je přiváděn přívodními výústkami na potrubí. Odvod je řešen odvodními výústkami na potrubí. Před výústěním na fasádu je potrubí zpřechodováno na čtyřhranné.

Ovládání:

- kompaktní VZT jednotka – autonomní regulace (čidlo teploty v přívodním potrubí, čidlo CO₂ v odvodním potrubí, nastavení ovládacím panelem na stěně)

Výkonové parametry:

- | | |
|----------------------------|---------|
| - celkový max. topný výkon | 3,4 kW |
| - celkový max. el. příkon | 4,3 kW |
| - doporučené jištění | 3x 16 A |

2.3 Zařízení č. 2.1 - Větrání učebny 1.stupeň

Vzduchotechnika zde plní funkci větrání prostor učeben.

Úpravu přívodního vzduchu bude zabezpečovat jedna kompaktní rekuperační VZT jednotka, umístěná pod stropem v prostoru WC.

Jednotka obsahuje:

- *Přívodní část* - filtr, rotační rekuperátor, ventilátor, elektrický ohřívač
- *Odvodní část* - filtr, deskový rekuperátor, ventilátor

Bilance průtoku vzduchu:

m.č. 201 – učebna

- | | |
|--|-------------------------|
| - celkové množství přiváděného vzduchu do prostoru | 625 m ³ /hod |
| - celkové množství odváděného vzduchu z prostoru | 625 m ³ /hod |

m.č. 202 – učebna

- | | |
|--|-------------------------|
| - celkové množství přiváděného vzduchu do prostoru | 625 m ³ /hod |
| - celkové množství odváděného vzduchu z prostoru | 625 m ³ /hod |

m.č. 203 – učebna

- | | |
|--|-------------------------|
| - celkové množství přiváděného vzduchu do prostoru | 625 m ³ /hod |
| - celkové množství odváděného vzduchu z prostoru | 625 m ³ /hod |

Zařízení č. 2.1

- | | |
|--|---------------------------|
| - celkové množství přiváděného vzduchu do prostorů | 1.875 m ³ /hod |
| - celkové množství odváděného vzduchu z prostorů | 1.875 m ³ /hod |

Distribuce vzduchu:

- bude provedena VZT potrubím kruhového průřezu. Vzduch je přiváděn přívodními výústkami na potrubí. Odvod je řešen odvodními výústkami na potrubí. Před výústěním na fasádu je potrubí přechodováno na čtyřhranné.

Ovládání:

- kompaktní VZT jednotka – autonomní regulace (čidlo teploty v přívodním potrubí, čidlo CO₂ v odvodním potrubí, nastavení ovládacím panelem na stěně)

Výkonové parametry:

- | | |
|----------------------------|---------|
| - celkový max. topný výkon | 6,6 kW |
| - celkový max. el. příkon | 7,1 kW |
| - doporučené jištění | 3x 16 A |

2.4 Zařízení č. 2.2 - Větrání učebny 1.stupeň

Vzduchotechnika zde plní funkci větrání prostor učeben.

Úpravu přívodního vzduchu bude zabezpečovat jedna kompaktní rekuperační VZT jednotka, umístěná pod stropem v prostoru WC.

Jednotka obsahuje:

- *Přívodní část* - filtr, rotační rekuperátor, ventilátor, elektrický ohřívač
- *Odvodní část* - filtr, deskový rekuperátor, ventilátor

Bilance průtoku vzduchu:

m.č. 204 – učebna

- celkové množství přiváděného vzduchu do prostoru 625 m³/hod
- celkové množství odváděného vzduchu z prostoru 625 m³/hod

m.č. 205 – učebna

- celkové množství přiváděného vzduchu do prostoru 625 m³/hod
- celkové množství odváděného vzduchu z prostoru 625 m³/hod

Zařízení č. 2.2

- celkové množství přiváděného vzduchu do prostorů 1.250 m³/hod
- celkové množství odváděného vzduchu z prostorů 1.250 m³/hod

Distribuce vzduchu:

- bude provedena VZT potrubím kruhového průřezu. Vzduch je přiváděn přívodními výústkami na potrubí. Odvod je řešen odvodními výústkami na potrubí. Před vyústěním na fasádu je potrubí zpřechodováno na čtyřhranné.

Ovládání:

- kompaktní VZT jednotka – autonomní regulace (čidlo teploty v přívodním potrubí, čidlo CO₂ v odvodním potrubí, nastavení ovládacím panelem na stěně)

Výkonové parametry:

- celkový max. topný výkon 3,4 kW
- celkový max. el. příkon 4,3 kW
- doporučené jištění 3x 16 A

2.5 Zařízení č. 3.1 - Větrání učebny 2.stupeň

Vzduchotechnika zde plní funkci větrání prostor učeben.

Úpravu přívodního vzduchu bude zabezpečovat jedna kompaktní rekuperační VZT jednotka, umístěná pod stropem chodby.

Jednotka obsahuje:

- *Přívodní část* - filtr, rotační rekuperátor, ventilátor, elektrický ohřívač
- *Odvodní část* - filtr, deskový rekuperátor, ventilátor

Bilance průtoku vzduchu:

místnost učebny 2.stupně

- | | |
|--|-------------------------|
| - celkové množství přiváděného vzduchu do prostoru | 625 m ³ /hod |
| - celkové množství odváděného vzduchu z prostoru | 625 m ³ /hod |

Zařízení č. 3.1

- | | |
|--|-------------------------|
| - celkové množství přiváděného vzduchu do prostoru | 770 m ³ /hod |
| - celkové množství odváděného vzduchu z prostoru | 770 m ³ /hod |

Distribuce vzduchu:

- bude provedena VZT potrubím kruhového průřezu. Vzduch je přiváděn přívodními výústkami na potrubí. Přívod a odvod vzduchu je řešen výústkami na potrubí nad střechu objektu.

Ovládání:

- kompaktní VZT jednotka – autonomní regulace (čidlo teploty v přívodním potrubí, čidlo CO₂ v odvodním potrubí, nastavení ovládacím panelem na stěně)

Výkonové parametry:

- | | |
|----------------------------|---------|
| - celkový max. topný výkon | 1,7 kW |
| - celkový max. el. příkon | 2,6 kW |
| - doporučené jištění | 3x 16 A |

3. POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE

Elektroinstalace

- pro každé VZT zařízení bude přiveden odjištěný el.přívod 3x16A
- při montáži VZT budou nutné úpravy stávajícího osvětlení

Stavba

- Při realizaci vzduchotechnických instalací budou potřebné stavební přípomoci v podobě provedené otvorů do stávajících konstrukcí a jejich zapravení
- Tyto výkony jsou specifikovány ve výkazu výměr

4. PROVEDENÍ A MONTÁŽ VZDUCHOTECHNIKY

Všechna vzduchotechnická zařízení budou provedena v materiálových a technických standardech pro daný účel. Materiály vzduchodů a zařízení odpovídají povaze vzdušiny a požadavkům investora (uživatele). Montáž vzduchotechniky bude provedena s přihlédnutím k místním podmínkám za dodržení předpisů a podmínek BOZP. Rozvody vzduchu budou

zhotoveny z potrubí sk. I čtyřhranného nebo kruhového průřezu z pozinkovaného plechu. Distribuce vzduchu v jednotlivých místnostech bude zajištěna vyústkami.

5. ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Dle informací od zadavatele neprochází vzduchotechnická potrubí přes rozdílné požární úseky.

6. OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

Hluk VZT jednotek do sání a výtlačku bude na požadované hodnoty utlumen vložkovými tlumiči hluku osazenými v příslušných vzduchovodech. Šíření vibrací bude utlumeno použitím pružných podložek a izolátorů chvění při upevnění zařízení a rozvodů.

7. BEZPEČNOST PRÁCE

Při realizaci, provozu a údržbě VZT zařízení je nutné dodržovat všechny platné předpisy o bezpečnosti práce, návody, požadavky a normy výrobců k obsluze a údržbě jednotlivých elementů.

Pro obsluhu a údržbu VZT zařízení je nezbytný tým pracovníků, seznámený s realizační dokumentací, s provozem a obsluhou VZT a el. zařízením. Pracovníci obsluhy a údržby musí mít dostatečnou odbornou kvalifikaci pro tuto činnost a zúčastní se zkoušek a uvádění zařízení do provozu.

8. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Veškeré odpady při montáži a provozu budou shromažďovány, skladovány, tříděny a likvidovány dle obvyklých standardních postupů s ohledem na možnost recyklace. Doklady budou předávány TDI.

Do ovzduší nebudou vypouštěny škodliviny v množstvích překračující emisní limity.